



RMS3301-L11M

VERIFICACIÓN DE BIELAS Y METALES.

CARRERA: 41072 ING. DE EJECUCIÓN EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y AUTOTRÓNICA
41802 TÉCNICO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ Y AUTOTRÓNICA

ASIGNATURA: RMS3301 REPARACIÓN DE MOTORES

SEMESTRE: IV

PROFESOR: AXEL HERRERA.

Introducción

Los metales son los encargados de proteger a la biela y al cigüeñal del roce de metal con metal, están compuestos de materiales blandos que permiten su desgaste progresivo y sin daños de los componentes mas importantes del motor, son de menor costo que una biela o un cigüeñal.
La biela es la encargada de conectar al pistón con el cigüeñal, están expuestas a esfuerzos de pandeo, por lo que hay que ser muy riguroso en su diagnóstico.
Deberá solicitar las herramientas necesarias para la actividad en el pañol, el alumno deberá utilizar los motores asignados por el profesor para realizar la actividad. Deberá leer cuidadosamente las instrucciones de este manual para evitar accidentes.

Cada vez que vea este símbolo PARE llame al profesor para que le entregue instrucciones y aclare dudas.
Sigas las instrucciones de esta guía para evitar accidentes y lograr los objetivos planteados.

Objetivos

En esta actividad se realizara la verificación de bielas y metales, siguiendo el procedimiento lógico y adecuado para este trabajo.
El objetivo es aprender la secuencia de trabajo para verificar las bielas y metales y poder entregar un diagnostico preciso y con esto un optimo funcionamiento del motor.

Duración

135 minutos

Prerrequisitos

El alumno debe haber realizado la guía de ARS4201-L10M y ARS4201-L012M

Bibliografía previa

Motores
Capítulo 6
Autor José Miguel Alonso
Tema Verificación de las bielas
Pagina 148 a la151.

Marco teórico

Sin Marco teórico

Actividades a realizar

Actividad 1.1: Verificación y diagnóstico de bielas y metales

Equipos requeridos





Número de alumnos sugerido por equipo

Se recomienda realizar la actividad con 2 alumnos

Instrumentos requeridos



Micrómetro interior



Micrómetro exterior

Herramientas requeridas

Manual del motor
Llave de torque
Prensa
Mármol de planitud
Plastigage
Aceitera
Caja de dados
Alicate Extractor seguros interiores.
Juego de llaves punta corona
Pistola de impacto
Anillera
Llave extracción de anillos (pata de cangrejo)
Féller

Descripción y procedimiento

1. Seleccionar el motor para trabajar.



Fig.1





Fig.2

2. Extraiga los pistones del motor siguiendo los paso de las guías ARS4201-L10M y ARS4201-L012M

3. Una vez que ya desmonto las bielas verifique el huelgo del pasador en el alojamiento de la biela con un micrómetro, anote el valor obtenido y compárelo con el manual de servicio.

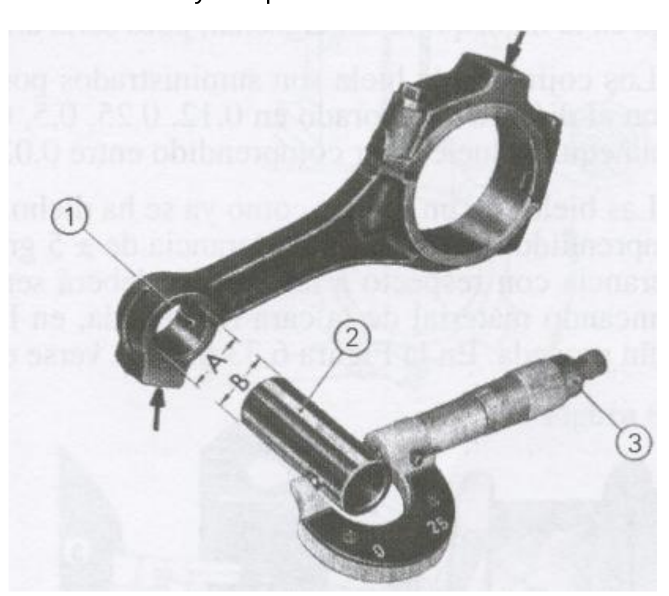


Fig.3
Huelgo del pasador en el alojamiento de la biela con un micrómetro

Tabla de medidas del huelgo del pasador.

4. Coloque la biela en el mármol de planitud y presiónela en el lado opuesto a realizar la medición con un Féller, a note los valores obtenidos. PARE (explicación de las fallas producidas por una biela deformada y los valores de deformación accesibles)

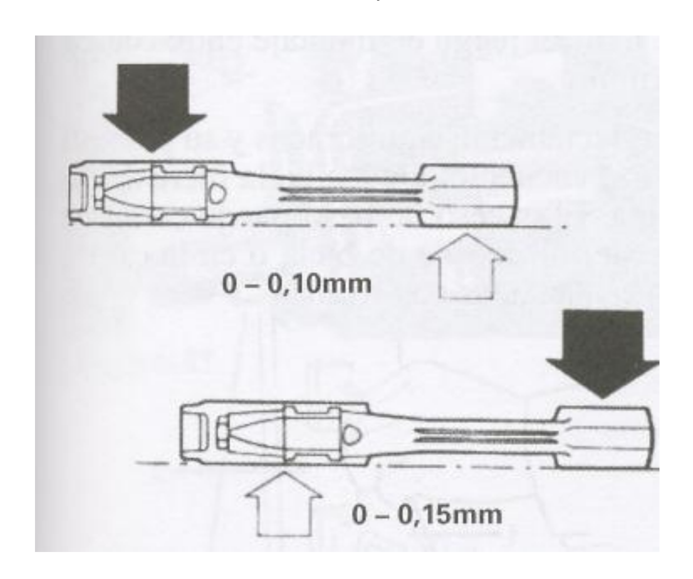


Fig. 4
Verificación alabeo de la biela en mármol de planitud

5. Inspeccione visualmente el estado de los metales. PARE (explicación metal bueno o malo)

6. Ponga Plastigage en el metal de biela y móntela en el cigüeñal con el torque especificado en el manual de servicio como lo realizo en la guía ARS4201-L10M y ARS4201-L012M, luego desmóntela y anote la medición que le entrega el Plastigage. PARE (explicación del montaje de Plastigage y como interpretar la medición entregada)

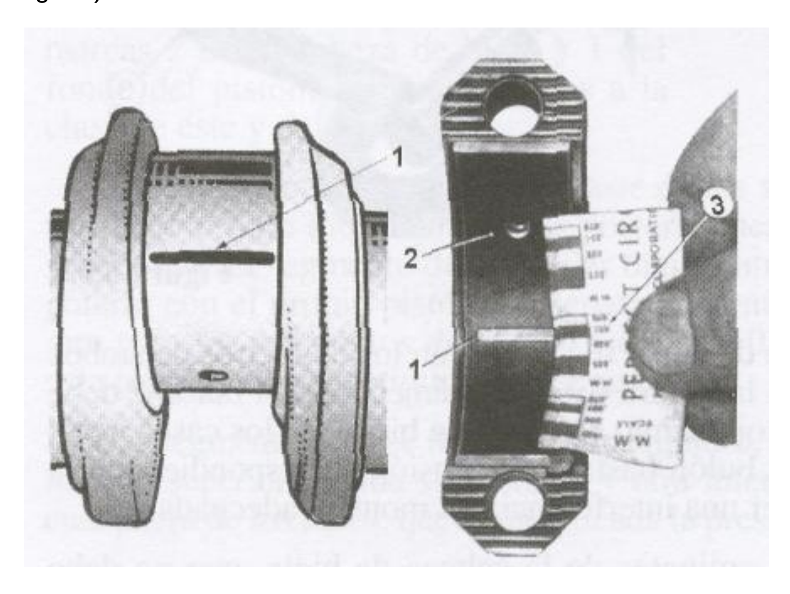


Fig. 5
Ponga Plastigage en el metal de biela y móntela en el cigüeñal con el torque especificado

7. Con las bielas puestas en el cigüeñal y con su torque proceda a verificar el juego axial que se medirá con un Féller entre la tapa de biela y el codo del cigüeñal. PARE (explicación de la importancia de ese rango de medición y las causas de una medida fuera de tolerancia)
8. Foto verificar el juego axial que se medirá con un Féller
9. Una vez terminada las actividades proceda a amar el motor siguiendo los pasos de las guías ARS4201-L10M y ARS4201-L012M
10. Cuando termine de armar guarde las herramientas y deje su lugar de trabajo limpio de ordenado.

Guía de autoevaluación para el alumno

Conteste las siguientes preguntas y Luego realice una evaluación a su compañero.

¿El Plastigage sirve solo para la verificación de los metales?

____
____
____
____
____

¿Si el cigüeñal tiene rayas, es necesario verificarlo con Plastigage?

____
____
____
____
____

¿Que problemas puede causar una biela torcida?

____
____
____
____
____

¿Es posible rectificar una cabeza de biela?

____
____
____
____
____



GUÍA DE LABORATORIO

Pauta de evaluación de la guía

Rut					Nota		
Alumno							
					Fecha		
Asignatura	**REPARACIÓN DE MOTORES**		Sigla	**RMS 3301**	Sección		
Nº Actividad	**L11M**	Nombre	**VERIFICACIÓN DE BIELAS Y METALES.**				
Descripción							

60% Habilidades					
		%		Descripción	
S/Herramientas		10%		Selecciona la herramienta adecuada para el trabajo a realizar. Usa correctamente las herramientas	
U/Herramientas		20%		Usa correctamente las herramientas	
P/ Desarme		15%		Utiliza un procedimiento adecuado y cuidadoso al desarmar componentes	
P/Armado		15%		Utiliza un procedimiento adecuado y cuidadoso al armar componentes.	

40% Diagnostico e Información				
Primer intento: 7	Segundo intento: 4		Tercer intento: 1	Descripción
Diagnóstico		30%		Realiza un correcto diagnóstico en base a las mediciones obtenidas.
U/ Información		10%		Utiliza la información de la guía y/o manual del fabricante para realizar la actividad.

N1:

Actitudes : Descuento (si se aplica) en cada item ☒ - Máximo 30%				
	☑ - Logrado	☒ - No Logrado		Descripción
Orden			0.5	Mantiene su espacio de trabajo ordenado mientras realiza la experiencia y se comporta en forma ordena mientras realiza las actividades
Limpieza			0.5	Mantiene su espacio de trabajo limpio mientras realiza la experiencia y se preocupa de que quede limpio al finalizar la actividad
Cuidado			1.0	Realiza la experiencia cuidando no producir daños físicos a los componentes, compañeros y a sí mismo.
Seguridad			1.0	Observa las normas y ocupa los implementos de seguridad al trabajar
Autocontrol			0.5	Se mantiene controlado a pesar de los intentos fallidos y ante la presión del tiempo para realizar las actividades

Descuento

El alumno debe	Repetir la experiencia		Pasar a la experiencia siguiente	

Firma
Alumno ____________________